

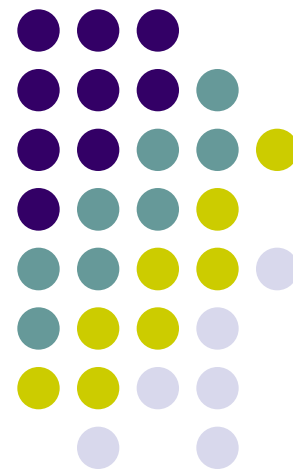
مانیتورینگ

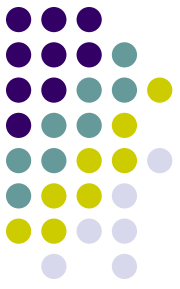
هدف : ۱ – هموستاز فیزیولوژیک ، تشخیص
فوری تغییرات

۲ – پاسخ بدن به داروها

۳ – کارکرد صحیح دستگاه ها

* مهمترین مانیتورینگ ؛ شخص بیهوشی دهنده دقیق و
هوشیار است .





استاندارد های مانیتورینگ حین عمل جراحی

- پالس اکسی متر
- کاپنوگراف
- آنالیزور اکسیژن
- آلارم مسیر گازها
- الکتروکاردیوگرافی
- فشار خون و ضربان قلب



فشار خون غیر تهاجمی (NIBP)

- کنترل فشار خون سیستماتیک
- کنترل فشار خون دیاستولیک
- کنترل فشار خون متوسط شریانی
- حداقل هر ۵ دقیقه یک بار فشار خون کنترل شود .
- اندازه کاف (پهنای کاف) باید باندازه ۴۰ درصد محیط بازو باشد .
- اگر کاف خیلی کوچک باشد یا خیلی شل بدور بازو بسته شده باشد ، ممکن است به طور کاذب فشار خون را بالا نشان دهد .



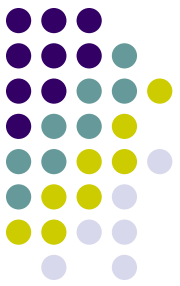
گوشی جلوی قلبی یا داخل مری

- مانیتورینگ ؛ - مداوم صداهاى قلبى
- - سرعت ضربان قلب
- - شروع دیس ریتمى قلبى
- - افزایش مقاومت راه هوایى
- - درجه حرارت بدن



الکتروکاردیوگرافی

- مانیتورینگ ؛ - تعداد ضربان قلب
- - ریتم قلب
- - ایسکمی قلب
- لید دو برای مانیتورینگ ریتم قلب مناسب است .
- لید پنج برای مانیتورینگ ایسکمی قلب مناسب است .
- در اتاق عمل ، میتوان با قرار دادن الکتروود بازوی چپ در محل لید V5 و انتخاب لید aVL روی مانیتور ، ایسکمی قلب را مطالعه کرد .



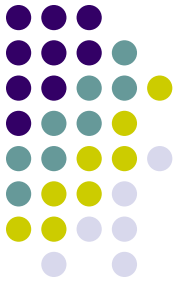
پالس اکسی متری

- مانیتورینگ مداوم و غیر تهاجمی اشباع هموگلوبین شریانی (SaO_2) است.
- یک آگاهی اولیه در مورد هیپوکسمی می دهد .
- SaO_2 حدود ۹۰ درصد ، PaO_2 حدود ۶۰ میلی متر جیوه را نشان می دهد .
- کاهش فشار خون ، برون ده قلب و درجه حرارت بدن ، و انقباض عروقی و لرز ، توانائی دستگاه را کاهش می دهند .
- اختلال هموگلوبین ، کربوکسی هموگلوبین و مت هموگلوبینمی و لاک ناخن ، باعث مانیتورینگ غیر واقعی SaO_2 می شوند .

مانیتورینگ فشار اکسیژن از راه پوست (PtcO2)



- این مانیتورینگ وابسته به جریان خون است ، بطوریکه تغییر در برون ده قلب و کاهش پرفوزیون بافتی بر اندازه گیری آن اثر می گذارد .
- دارای گیرنده حساس به اکسیژن است .
- در نوزادان ، جای گیرنده ها هر ۲ ساعت باید جابجا شوند .
- سوختگی های پوستی ، شایع ترین عارضه این نوع مانیتورینگ است .

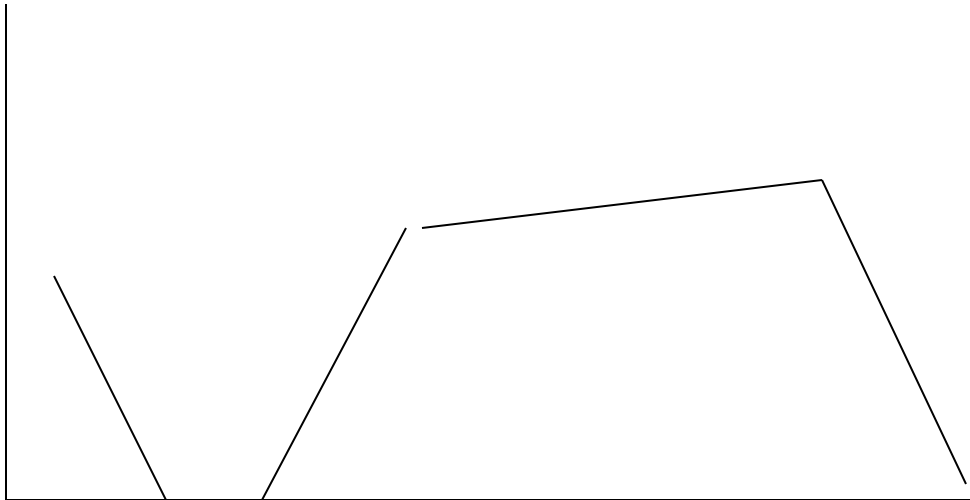


کاپنوگرافی

● مانیٹورینگ : - عددی

● - گرافیکی (موجی)

●





آنالیز گازهای متعدد

- مانیتورینگ غلظت دمی و بازدمی اکسیژن ، دی اکسید کربن ، نیتروژن ، نیتروس اکسید و بیهوش کننده های تبخیری
- روش ؛ - جذب مادون قرمز
- - طیف سنج توده ای
- - طیف نگاری



آنالیز گازها

- جذب مادون قرمز : - نیتروس اکسید
- - دی اکسید کربن
- کاپنومتر هائی که از جذب مادون قرمز استفاده می کنند ، برای اندازه گیری غلظت گازها ، در مورد مولکول هائی کاربرد دارند که نامتقارن باشند و همپوشانی نداشته باشند .



طیف سنج توده ای

- ترکیب گازهای راه های هوایی ، از جمله گازهای بیهوشی را در خلال دم و بازدم اندازه گیری می کنند .
- تفاوت مقدار گاز بیهوشی در دم و بازدم ، نشاندهنده حلالیت متفاوت گازها در خون است .
- غلظت بازدمی به موازات عمق بیهوشی است .
- * طیف نگاری ؛ هر یک از گازهای تنفسی و بیهوشی را آنالیز می کند .



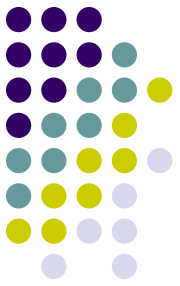
سنجش تهویه

- حجم جاری ؛ $MV = RR \times V_t$
- فشار راه هوائی ؛ بوسیله آلام ها حدود مطمئن آن را تعیین می کنند .
- کیسه ذخیره گاز طوری طراحی شده است که وقتی فشار به بالای ۵۰ سانتی متر آب برسد ، به صورت یک کره متسع شده و از انتقال فشار های بالاتر به راه های هوائی پیشگیری می کند .
- مانیتورینگ بالینی تنفس ؛ تعداد ، عمق و ریتم تنفس



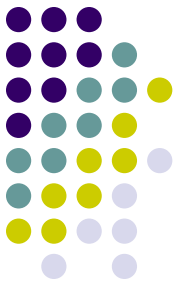
عملکرد کلیوی

- اندازه گیری برون ده ادراری ، می تواند راهنمای مفیدی برای حجم داخل عروقی باشد .
- این مانیتورینگ برای تشخیص زودرس هموگلوبینوری ، یک علامت اولیه واکنش همولیتیک انتقال خون مفید است .
- مقدار طبیعی : $0.5 - 1 \text{ ml / kg / hr}$



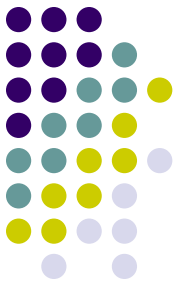
محرک عصب محیطی

- برای ارزیابی بلوک عصبی
- ارزیابی شلی عضلانی و برگشت آن
- انجام بلوک عصبی



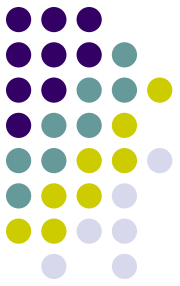
دمای بدن

- در اتاق عمل های سرد ، دمای بدن ؛ ۴ - ۱ درجه سانتی گراد کاهش می یابد .
- کاهش متابولسیم و طولانی شدن بیهوشی باعث کاهش دمای بدن می شود .
- برای مقابله با هیپوترمی ، لرز شروع می شود ، که می تواند مصرف اکسیژن بدن را تا ۴۰۰ درصد افزایش دهد .
- کنترل دمای بدن را می توان از راه ؛ مری ، نازوفارنکس ، مثانه ، پرده صماخ و رکتوم اندازه گیری کرد .



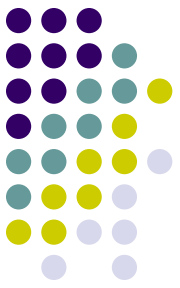
آنالیزور اکسیژن

- با هوای اتاق و با اکسیژن تنظیم می شود .
- آلارم در غلظت های کمتر از ۳۰ درصد به صدا در می آیند .



مانیتورینگ تهاجمی قلبی و عروقی

- مانیتورینگ شامل ؛ - فشار ورید مرکزی (CVP)
- - خط شریانی (Artery Line)
- - فشار وج شریان ریوی (PAWP)



خط شریانی

- تست آلن : برگشتن رنگ کف دست طی ۵ تا ۱۵ ثانیه نشانه کافی بودن جریان خون عروق فرعی دست است .
- آرتر لاین : - کنترل فشار خون
- - گرفتن نمونه خون شریانی
- محلول هیپارینه برای شستوشوی آرتر لاین باید طوری تهیه شود که در هر سانتی متر مکعب ، ۱-۲ واحد هیپارین داشته باشد .
- مقدار انفوزیون ؛ 1-3 cc / hr



فشار ورید مرکزی

- کنترل فشار ورید مرکزی
- تغذیه کامل وریدی (HYPER ALIMENTATION)
- نصب کاتتر از راه ورید ژوگولار داخلی ، به علت عوارض کمتر ترجیح داده می شود .
- معمولاً ورید ژوگولار داخلی سمت راست انتخاب می شود .
- خطر پنوموتوراکس حدود ۱ درصد است .



کاتتر شریان ریوی

- فشار انسدادی شریان ریوی ، نشان دهنده فشار دهلیز چپ می باشد .
- عوارض ؛ - ایسکمی یا انفارکتوس ریوی
- - بلوک قلبی
- - دیس ریتمی قلبی
- - سوراخ شدن شریان ریوی



کاتتر شریان ریوی

- اندیکاسیون : - عملکرد ضعیف بطن چپ
- - تخمین حجم داخل عروقی
- - ارزیابی پاسخ استفاده از دارو یا مایع
- - بیماری دریچه ای قلب
- - انفارکتوس اخیر میوکارد
- - سندروم دیسترس تنفسی بزرگسالان
- - جراحی عروق بزرگ



اکوکاردیوگرافی

- مانیتورینگ ؛- حرکت موضعی جدار بطن (ایسکمی میوکارد)
- - کسر تخلیه
- - عملکرد دریچه ای
- - هوای داخل قلبی
- - تاثیرات بیهوشی و جراحی روی عملکرد قلب



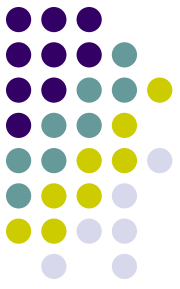
ارزیابی اختلالات همودینامیک

فشار ورید مرکزی	فشار انسدادی شریان ریوی	فشار پایان دیاستولی شریان ریوی	
کاهش	کاهش	PAEDP	کاهش حجم خون
افزایش	افزایش	PAEDP	نارسائی بطن چپ
افزایش	بدن تغییر	PAEDP	نارسائی بطن راست
افزایش	بدون تغییر	PAEDP	آمبولی ریوی
افزایش	افزایش	PAEDP	تامپوناد قلبی



مانیتورینگ سیستم اعصاب

- الکترو انسفالوگرام
- پتانسیل های بر انگیزته
- هدف : - مانیتورینگ سیستم اعصاب مرکزی
- - روشی برای ارزیابی سلامت راه های عصبی



الکتروانسفالوگرافی

- مانیتورینگ عملکرد مغز است .
- برای مانیتورینگ عمق بیهوشی هم استفاده می شود .
- در خلال ایسکمی مغزی یا در زیر بیهوشی ، فعالیت EEG هم از نظر تعداد و هم از نظر دامنه کاهش می یابد .



پتانسیل های برانگیخته

- برای ارزیابی سالم بودن راه های عصبی استفاده می شوند .
- داروهای هوشبری تبخیری و هیپوترمی ممکن است باعث تغییراتی در این تست شوند .
- مخدرها کمترین تغییرات را در این مورد ایجاد می کنند .
- به دلیل پیچیدگی آن کمتر استفاده می شود .

